

# S+F Sicherheit und Frieden Security and Peace

Herausgeber:

Prof. Dr. Michael Brzoska  
Dr. Walter E. Feichtinger  
Prof. Dr. Volker Franke  
Prof. Dr. Hans J. Giessmann  
Prof. Dr. Heiner Hänggi  
Dr. Sabine Jaberg  
Dr. Patricia Schneider

Gastherausgeber:

Prof. Dr. Götz Neuneck

Themenschwerpunkt/Thematic Focus:

CHANCEN FÜR NEUE NICHT-NUKLEARE  
RÜSTUNGSKONTROLLE?  
PROSPECTS FOR NON-NUCLEAR ARMS CONTROL?

**Optionen konventioneller Rüstungskontrolle  
jenseits des KSE-Vertrags**  
Wolfgang Zellner

**Back to the Future? Revisiting Military  
Confidence-Building in Europe**  
Benjamin Schaller

**Rüstungskontrolle durch den internationalen  
Waffenhandelsvertrag**  
Max M. Mutschler

**The Shadowy Existence of the Weapons Review  
and Its Impact on Disarmament**  
Anne Dienelt

**Internationale Rüstungskontrollbemühungen zu  
autonomen Waffensystemen: Definitionen, Technik  
und sicherheitspolitische Implikationen**  
Christian Alwardt, Johanna Polle

**Keep Dreaming: Cyber Arms Control is Not a  
Viable Policy Option**  
Tobias Burgers, David Ryland Scott Robinson

**Das Bio- und Chemiewaffenübereinkommen:  
zwei Rüstungskontrollverträge in der Krise?**  
Mirko Himmel

Weiterer Beitrag von Benedikt Funke

**3** 2018  
36. Jahrgang  
ISSN 0175-274X



**Nomos**

**Schriftleitung:**

Prof. Dr. Michael Brzoska, Institut für  
Friedensforschung und Sicherheitspolitik  
an der Universität Hamburg

**Redaktion:**

Dr. Patricia Schneider (V.i.S.d.P.), Chefredakteurin,  
Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik  
an der Universität Hamburg, schneider@ifsh.de  
Susanne Bund, Institut für Friedensforschung  
und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg,  
bund@ifsh.de

OTL i.G. Kevin Nausch, Institut für Friedens-  
forschung und Sicherheitspolitik an der Universität  
Hamburg, nausch@ifsh.de

FKpt Prof. Frank Reininghaus, Institut für Friedens-  
forschung und Sicherheitspolitik an der Universität  
Hamburg, reininghaus@ifsh.de

Dr. Sybille Reinke de Buitrago, Institut für Friedens-  
forschung und Sicherheitspolitik an der Universität  
Hamburg, reinkede@ifsh.de

ORR Dr. iur. Tim René Salomon, LLM. (Glasgow),  
Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik  
an der Universität Hamburg;  
tim.salomon@law-school.de

**Redaktionsanschrift:**

Institut für Friedensforschung und  
Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg  
S+F Redaktion  
Beim Schlump 83  
20144 Hamburg  
Germany  
Telefon: +49 – 40 / 86 60 770  
Fax: +49 – 40 / 86 63 615  
Mail: s+f@ifsh.de

Homepage der Zeitschrift: [www.sicherheit-und-frieden.nomos.de](http://www.sicherheit-und-frieden.nomos.de)  
Erscheinungsweise: 4 Ausgaben pro Jahr  
Bezugspreise 2018: Jahresabonnement incl.

Online Privatbezieher 98,- €, Institutionen  
198,- €, Studenten und Arbeitslose (jährlicher  
Nachweis erforderlich) 65,- €; Einzelheft  
30,- €. Alle Preise verstehen sich incl. MWSt,  
zzgl. Vertriebskostenanteil. 12,00 € plus  
Direktbeorderungsgebühr Inland 1,61 € p.a.  
Bestellmöglichkeit: Bestellungen beim örtlichen  
Buchhandel oder direkt bei der Nomos Verlagsgesell-  
schaft Baden-Baden

Kündigungsfrist: jeweils drei Monate vor Kalen-  
derjahresende  
Bankverbindung generell: Zahlungen jeweils im  
Voraus an Nomos Verlagsgesellschaft, Postbank  
Karlsruhe: BLZ 660 100 75, Konto Nr. 73636-751  
oder Sparkasse Baden-Baden Gaggenau:  
BLZ 662 500 30, Konto Nr. – 5-00226

**Druck und Verlag:**

Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG  
Waldeestr. 3-5, D-76530 Baden-Baden  
Telefon (07221) 2104-0/Fax (07221) 2104-27  
E-Mail nomos@nomos.de

**Anzeigen:**

Sales friendly Verlagsdienstleistungen, Inh. Frau  
Bettina Roos, Pfaffenweg 15, 53227 Bonn  
Telefon (0228) 978980 Fax (0228) 9789820  
E-Mail roos@sales-friendly.de

**Urheber- und Verlagsrechte:**

Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen  
Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich  
geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist,  
bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags.  
Namentlich gekennzeichnete Artikel müssen  
nicht die Meinung der Herausgeber/Redaktion  
wiedergeben. Unverlangt eingesandte Manu-  
skripte, für die keine Haftung übernommen wird,  
gelten als Veröffentlichungsvorschlag zu den  
Bedingungen des Verlages. Es werden nur unver-  
öffentlichte Originalarbeiten angenommen. Die  
Verfasser erklären sich mit einer nicht sinnentstel-  
genden redaktionellen Bearbeitung einverstanden.  
Der Nomos Verlag beachtet die Regeln des  
Börsenvereins des Deutschen Buchhandels e.V.  
zur Verwendung von Buchrezensionen.

ISSN 0175-274X

**S+F** Sicherheit und Frieden  
Security and Peace

36. Jahrgang, S. 109–170

3/2018

EDITORIAL .....	III
Götz Neuneck, Patricia Schneider	

## CHANCEN FÜR NEUE NICHT-NUKLEARE RÜSTUNGSKONTROLLE?

### PROSPECTS FOR NON-NUCLEAR ARMS CONTROL?

<b>Optionen konventioneller Rüstungskontrolle jenseits des KSE-Vertrags</b> Wolfgang Zellner .....	109
<b>Back to the Future? Revisiting Military Confidence-Building in Europe</b> Benjamin Schaller .....	115
<b>Rüstungskontrolle durch den internationalen Waffenhandelsvertrag</b> Max M. Mutschler .....	121
<b>The Shadowy Existence of the Weapons Review and Its Impact on Disarmament</b> Anne Dienelt .....	126
<b>Internationale Rüstungskontrollbemühungen zu autonomen Waffensystemen: Definitionen, Technik und sicherheitspolitische Implikationen</b> Christian Alwardt, Johanna Polle .....	133
<b>Keep Dreaming: Cyber Arms Control is Not a Viable Policy Option</b> Tobias Burgers, David Ryland Scott Robinson .....	140
<b>Das Bio- und Chemiewaffenübereinkommen: zwei Rüstungskontrollverträge in der Krise?</b> Mirko Himmel .....	146

## BEITRÄGE AUS FRIEDENSFORSCHUNG UND SICHERHEITSPOLITIK

<b>Shaping the Discourse: How Search and Rescue NGOs Got Under Fire in the Debate on Migration</b> Benedikt Funke .....	159
--	-----

## NEUERSCHEINUNGEN .....

## BESPRECHUNGEN .....

# S+F lädt Autorinnen und Autoren zur Einsendung von Beiträgen zur Veröffentlichung ein

S+F ist die führende deutsche Fachzeitschrift für Friedensforschung und Sicherheitspolitik. S+F will Forum der Kommunikation für Wissenschaft und Politik, zwischen ziviler Gesellschaft und Streitkräften sein, in dem Analyse, Insiderbericht, Standortbestimmung und Einschätzung Platz haben. Entscheidend für die Veröffentlichung ist der Beitrag eines Textes zu nationalen und internationalen Diskussionen in der Sicherheitspolitik und Friedensforschung, von naturwissenschaftlichen Aspekten der Rüstungskontrolle bis zu Fragen der Nationenbildung in Nachkriegsgesellschaften. Jedes Heft von S+F ist einem Schwerpunktthema gewidmet. Neben Beiträgen zum Schwerpunkt werden aber auch Texte zu allgemeinen Themen der Sicherheitspolitik und Friedensforschung veröffentlicht.

Autorinnen und Autoren haben die Wahl zwischen Beurteilung der Texte durch Herausgeber und Redaktion oder einem zusätzlichen Begutachtungsverfahren mit externen Gutachtern (peer-reviewed, anonymisiert). Dieses Verfahren nimmt mehr Zeit in Anspruch (zur Erstellung der Gutachten, für die Überarbeitung etc.). S+F strebt an, den Anteil der extern referierten Aufsätze zu erhöhen, wird aber auch weiterhin Texte veröffentlichen, deren Qualität von der Redaktion und dem für ein Heft verantwortlichen Herausgeber beurteilt wurde. Die nachfolgend angegebenen „Deadlines“ gelten für die Einreichung von Beiträgen im Rahmen der jeweiligen Schwerpunktthemen. Aufsätze zu Themen außerhalb der Schwerpunkte können jederzeit eingereicht werden.

## Call for Papers/ Herausgeber und Redaktion rufen zur Einsendung von Beiträgen auf

2/2019: Europäische Friedensordnung neu gedacht, *Deadline 10. Dezember 2018*

3/2019: Weltinnenpolitik und die Vereinten Nationen in der Krise, *Deadline 15. März 2019*

Für die „Beiträge aus Sicherheitspolitik und Friedensforschung“ und das „Forum“ ist S+F fortlaufend auch an Artikeln außerhalb des jeweiligen Themenschwerpunkts interessiert.

Texte können in englischer oder deutscher Sprache verfasst sein und sollten 25.000 bis 30.000 Zeichen (inkl. Leerzeichen) umfassen. Weitere Hinweise für Autorinnen und Autoren finden sich auf der Webseite der Zeitschrift unter „Autorenhinweise“.

Bitte richten Sie Ihre Fragen an:

E-mail: [s+f@ifsh.de](mailto:s+f@ifsh.de)

Website: <http://www.sicherheit-und-frieden.nomos.de>

# S+F invites authors to submit suitable papers for publication

S+F is the leading German journal for peace research and security policy. S+F aims to serve as a forum of analysis, insider reports and opinion pieces for research and politics linking civil society and the armed forces. Decisions on publication are made on the basis of the contribution of a text to national and international discussions on peace and security issues, considering scientific aspects of arms control to questions of nation-building in post-war societies. Every issue of S+F is focused on a particular theme. In addition, texts addressing general aspects of security policy and peace research are also published.

Authors can choose to have the text evaluated by the publisher and editorial team or by an external evaluation process (double-blind peer-review), the latter is more time intensive (for the evaluation process, revision, etc.). S+F intends to increase the number of externally evaluated contributions but will continue to publish texts which have been assessed by the editorial team and the publisher responsible for the issue. The deadlines listed below are for contributions for a specific theme. Contributions on other topics can be made at any time.

## Call for Papers/ Publisher and editorial team call for contributions

02/2019: Rethinking the European Framework of Peace, *Deadline 10 December 2018*

3/2019: World Domestic Politics (Weltinnenpolitik) and the United Nations in Crisis, *Deadline 15 March 2019*

Outside the special focus topic, S+F also welcomes submissions under the sections “Contributions to Security Policy and Peace Research” and “Forum”.

Texts may be written in English or German and should be between 25,000-30,000 characters long (incl. spaces). Further information for authors can be found on the magazine website under “Notes to Authors”.

Please direct your queries to:

E-mail: [s+f@ifsh.de](mailto:s+f@ifsh.de)

Website: <http://www.sicherheit-und-frieden.nomos.de/?L=1>

Die Artikel der Zeitschrift S+F werden in mehreren nationalen und internationalen bibliografischen Datenbanken nachgewiesen. Dazu gehören u.a. Online Contents OLC-SSG Politikwissenschaft und Friedensforschung, PAIS (Public Affairs Information Service) International Database, Worldwide Political Science Abstracts und World Affairs Online (hrsg. vom Fachinformationsverbund Internationale Beziehungen und Länderkunde FIV) (siehe auch [www.ireon-portal.de](http://www.ireon-portal.de)).

Articles of the journal S+F are entered in various national and international bibliographic databases. Among them are Online Contents OLC-SSG Politikwissenschaft und Friedensforschung (Political Science and Peace Research), PAIS (Public Affairs Information Service) International Database, Worldwide Political Science Abstracts and World Affairs Online (by the Fachinformationsverbund Internationale Beziehungen und Länderkunde FIV/The German Information Network International Relations and Area Studies) (see also [www.ireon-portal.de](http://www.ireon-portal.de)).

# Editorial: Chancen für neue nicht-nukleare Rüstungskontrolle?

Die moderne Rüstungskontrolle wurde nach der Kubakrise 1962 als Mittel der Krisenvorsorge und Kriegsverhütung geschaffen, um der Gefahr der Auslöschung des Planeten durch Nuklearwaffeneinsatz zu begegnen. Transparenz, Risikoreduzierung und Abrüstung durch überprüfbare Verifikation wurden zentrale Elemente von Verträgen, die bis heute Pfeiler der Weltordnung sind. Die Gefahr durch nicht-nukleare Massenvernichtungswaffen (B- und C-Waffen) wurde erst etwas später erkannt. Konventionelle Rüstungskontrolle für einzelne schwere Waffenkategorien differenzierte sich gar erst am Ende des Kalten Krieges aus. Im Rahmen der KSZE/OSZE sorgte der Vertrag über konventionelle Streitkräfte in Europa (KSE) von 1990 für die größte Abrüstungswelle in der modernen Geschichte. Über 70.000 schwere Waffen wurden zerstört. Aufflammende Bürgerkriege und innerstaatlich Konflikte lenkten den Blick u.a. auf Kleinwaffen. Neue Verbotsstatbestände wie die Ächtung von Landminen (Ottawa-Abkommen 1997) und Streumunition (Oslo-Abkommen 2008) konnten durch NGOs mit großer internationaler Unterstützung etabliert werden. Im 21. Jahrhundert fordern neue technologische und politische Entwicklungen die Grundlagen der konventionellen Rüstungskontrolle heraus.

Im Mai 2018 stellte UN-Generalsekretär António Guterres die neue Abrüstungsagenda der Vereinten Nationen „Securing our Common Future“ vor. Er warnte davor, dass „wir einen mechanischen, elektronischen oder menschlichen Fehler von einer Katastrophe entfernt sind, die ganze Städte von der Karte fegen kann“. Weiter unterstrich er: „Abrüstung verhindert und beendet Gewalt. Abrüstung unterstützt nachhaltige Entwicklung. Und Abrüstung ist unseren Werten und Prinzipien treu.“ Die vorliegende Ausgabe 3/2018 von S+F widmet sich dem Stand und den Möglichkeiten für Rüstungskontrolle in einigen nicht-nuklearen Themenfeldern.

*Wolfgang Zellner* diskutiert in seinem Beitrag einige neue Elemente konventioneller Rüstungskontrolle jenseits des suspendierten KSE-Vertrags. Rüstungskontrollabkommen sind dann am dringendsten, wenn sie kaum zu erreichen sind. Der KSE-Vertrag sei militärisch obsolet und politisch tot. Gerade deswegen kommt der Initiative der Bundesregierung für einen Neustart der Rüstungskontrolle große Bedeutung zu. Nötig sei ein Leitkonzept, bei dem das Verhältnis zwischen subregionaler und europäischer Rüstungskontrolle und der Einbezug neuer militärischer Fähigkeiten und Waffensysteme berücksichtigt wird. Als einen ersten Schritt zur Risikominderung und Deeskalation empfiehlt Zellner ein Abkommen zur Verhinderung und zum Management militärischer Unfälle und Vorfälle zwischen den NATO-Staaten und Russland.

*Benjamin Schaller* betrachtet ergänzend hierzu das Netzwerk militärischer vertrauens- und sicherheitsbildender Maßnahmen in Europa, das mit den Wiener Dokumenten ebenfalls am Ende des Kalten Krieges im OSZE-Raum etabliert wurde. Die zunehmende Diskrepanz zwischen bestehenden Bestimmungen und aktuellen Sicherheitsanforderungen ist dem Wandel von klassischer Konfrontation großer Armeen hin zu innerstaatlichen und hybriden Konfliktzenarien geschuldet. Das wiederholte Umgehen der Bestimmungen schwächt das gegenseitige Vertrauen. Schaller legt verschiedene Strategien zur Modernisierung des Regimes vor, um Missverständnisse und unbeabsichtigte Eskalationen zu verhindern und durch Transparenz zur Vorhersehbarkeit und Stabilisierung des OSZE-Raumes beizutragen.

*Tobias Burgers* und *David Ryland Scott Robinson* diskutieren die Möglichkeiten von Rüstungskontrolle in der Cyber-Domäne. Die Eingrenzung von Cyberwaffen halten sie zwar für wün-

schenswert, um eine Rüstungsspirale zu verhindern, aber nicht für umsetzbar. Strikte Rüstungskontrollregelungen könnten zum einen weder uni- noch multilateral effektiv greifen, zum anderen würden Kontrollen legitime friedliche Entwicklungen wie z.B. die freie Meinungsäußerung behindern. Als möglichen Ausweg sollten auf künstlicher Intelligenz basierende Systeme für den Einsatz von der Cyber-Rüstungskontrolle erforscht werden.

*Max M. Mutschler* beschreibt den internationalen Waffenhandelsvertrag (ATT), der erstmalig internationale, verbindliche Regeln für die Rüstungsexportkontrolle von konventionellen Waffen aufstellt. Bisher hat dieser aber nicht wesentlich dazu beigetragen, unverantwortliche Waffentransfers zu verhindern. Der Autor zeigt die Probleme und Herausforderungen u.a. am Beispiel der Waffenlieferungen in den Jemen auf. Ein Kernproblem sind u.a. fehlende Kontroll- und Sanktionsmechanismen und eine fehlende Einigung über die Auslegung der festgelegten Kriterien und konkreten Bewertungsmaßstäbe. Der Autor fordert hierzu eine Debatte ein sowie eine verbindliche Vorlage für die jährlichen – vorzugsweise zu veröffentlichten – Berichte.

*Anne Dienelt* untersucht das Verfahren des Art. 36 des Zusatzprotokolls I des Genfer Abkommens, der die Mitgliedstaaten zu einem „Weapons Review“ von neuen Waffensystemen verpflichtet, um deren Konformität mit dem humanitären Völkerrecht (HVR) zu überprüfen. Dieser Mechanismus könnte genutzt werden, um bestimmte Waffensysteme oder -entwicklungen einzudämmen, die den Prinzipien des HVR widersprechen. Eine mögliche Implementierung stünde jedoch vor vielen Herausforderungen.

*Christian Alwardt* und *Johanna Polle* stellen internationale Rüstungskontrollbemühungen zu autonomen Waffensystemen ins Zentrum ihrer Analyse. Da vollautonome Waffensysteme noch nicht existieren, ist ihre Charakterisierung und Begrenzung besonders schwierig. Dennoch macht die Technologie Fortschritte. Die Autoren zeichnen die regen Diskurse der letzten Jahre bezüglich Definitionen, Technik und sicherheitspolitischen Implikationen nach, die bisher ohne Konsens geblieben sind. Sie bewerten das bisherige Instrumentarium konventioneller Rüstungskontrolle hierfür als mangelhaft und fordern eine Anpassung und innovative Ergänzung, u.a. zum Umgang mit Dual-Use-Produkten und generell eine stärkere Einbeziehung technologischer und sicherheitspolitischer Aspekte in die internationale Rüstungskontrolldebatte sowie in die Forschung.

*Mirko Himmel* widmet sich zwei weiteren Abkommen, die krienshafte Entwicklungen durchlaufen: das Bio- und das Chemiewaffenübereinkommen. Der wiederholte und umstrittene Einsatz von Chemiewaffen im Syrienkrieg hat die Schwächen des Systems eindringlich verdeutlicht. Daher wird diskutiert, wie die Urheber solcher Einsätze festgestellt und Vertragsverstöße sanktioniert werden können. Die zunehmende Digitalisierung und die Einbeziehung zivilgesellschaftlicher Akteure bilden dabei eine Chance. Beim Biowaffenübereinkommen wird insbesondere der fehlende Verifikationsmechanismus bemängelt und der Autor plädiert dafür, Vorbehalte bei künftiger Überprüfung auszuräumen. Das Bio- und das Chemiewaffenabkommen sollten als weiter zu entwickelnde, moderne Instrumente zum Schutz der Weltbevölkerung vor C- und B-Waffen begriffen werden.

Außerhalb des Themenschwerpunkts befasst sich *Benedikt Funke* mit den Herausforderungen für humanitäre Rettungsorganisationen für Migranten im Mittelmeer.

Götz Neuneck und Patricia Schneider

# Editorial: Prospects for non-nuclear arms control?

After the Cuban Missile Crisis of 1962, modern arms control was created as a means of crisis preparedness and war prevention to counter the threat of extinction of the planet by nuclear weapons use. Transparency, risk reduction, and disarmament through verifiable verification became central elements of the treaties that are pillars of the world order to this day. The danger of non-nuclear weapons of mass destruction (B and C weapons) was recognized only later. Conventional arms control for individual categories of weapons did not evolve until the end of the Cold War. The Conventional Forces in Europe Treaty (CFE) of 1990 provided the largest wave of disarmament in modern history within the framework of the CSCE/OSCE. Over 70,000 heavy weapons were destroyed. Flaring civil wars and domestic conflicts directed the attention to small arms. This was followed by the ban on landmines (Ottawa agreement 1997) and cluster munitions (Oslo agreement 2008) which could be established by NGOs with great international support. In the 21st century, new technological and political developments challenge the foundations of conventional arms control.

In May 2018, UN Secretary-General António Guterres presented the new United Nations Disarmament Agenda "Securing our Common Future". He warned that "We are one mechanical, electronic or human error away from a catastrophe that could eradicate entire cities from the map". He further emphasized: "Disarmament prevents and ends violence. Disarmament supports sustainable development. And disarmament is true to our values and principles." This issue of S + F 3/2018 is devoted to the status and chances for arms control in some non-nuclear areas.

*Wolfgang Zellner* discusses some new elements of conventional arms control beyond the suspended Convention on Conventional Armed Forces in Europe (CFE Treaty). Arms control agreements are most urgent when they are hard to reach. The CFE Treaty is militarily obsolete and politically dead. Precisely for this reason, the initiative of the German Federal Government for a restart of arms control is of great importance. What is needed is a guiding concept that takes into account the relationship between subregional and European arms control and the inclusion of new military capabilities and weapons systems. As a first step towards risk reduction and de-escalation, Zellner recommends an agreement to prevent and manage military accidents and incidents between NATO countries and Russia.

In addition, *Benjamin Schaller* considers the network of military confidence- and security-building measures in Europe, which was also established in the OSCE area with the Vienna documents at the end of the Cold War. The growing discrepancy between existing regulations and current security requirements is due to the shift from the classic confrontation of large armies to domestic and hybrid conflict scenarios. Repeated circumvention of the provisions weakens mutual trust. Schaller presents various strategies for modernizing the regime – to prevent misunderstandings and unintentional escalations, and to contribute to the predictability and stabilization of the OSCE area through transparency.

*Max M. Mutschler* describes the International Arms Trade Treaty (ATT), which establishes for the first time international, binding rules for the arms export control of conventional weapons. So far, however, this has not significantly contributed to preventing irresponsible arms transfers. The author shows the problems and challenges using the example of arms deliveries to Yemen. A core problem is the lack of control and sanction mechanisms and a lack of agreement on the interpretation of the established criteria and concrete assessment standard. Mutschler calls for a debate and a binding template for the annual – preferably to be published – reports.

*Anne Dienelt* examines the procedure of Art. 36 of the Additional Protocol I to the Geneva Convention, which commits the member

states to a "Weapons Review" of new weapons systems to verify their compliance with international humanitarian law. This mechanism could be used to contain certain weapon systems or developments that contradict the principles of international law. However, a possible implementation would face many challenges.

*Christian Alwardt* and *Johanna Polle* place international arms control efforts on autonomous weapons systems at the center of their analysis. Since fully autonomous weapon systems do not yet exist, their characterization and limitation is particularly difficult. Nevertheless, the technology is making further progress. The authors trace the lively discourses of recent years regarding definitions, technology and security implications, which have so far remained without consensus. They assess the value of the existing instruments of conventional arms control as inadequate and call for an adaptation and innovative addition, e.g. on the handling of dual-use products and, in general, a stronger integration of technological and security aspects into the international arms control debate as well as into research.

*Tobias Burgers* and *David Ryland Scott Robinson* discuss the possibilities of arms control in the cyber domain. Limiting cyber arms may be desirable to prevent an arms race, but not feasible. On the one hand, strict arms control regimes could not be effective unilaterally or multilaterally; on the other hand, controls would hamper legitimate peaceful developments such as the freedom of expression. A possible way out could be to conduct research on artificial intelligence-based systems for use in cyber arms control.

*Mirko Himmel* analyzes two other deals that are undergoing critical developments: the Biological and Chemical Weapons Conventions. The repeated and controversial use of chemical weapons in the Syrian war has illustrated the weaknesses of the system. Himmel discusses ways of identifying the initiators of such employments and of penalizing the breaches of contract. Increasing digitization and the involvement of civil society actors represent an opportunity in this direction. In the case of the Biological Weapons Convention, the lack of a verification mechanism is in particular criticized, and Himmel argues in favor of removing reservations in future reviews. The Biological and Chemical Weapons Agreements should be understood as modern tools, which need to be further developed to protect the world's population from C and B weapons.

Outside this issue's special section, *Benedikt Funke* discusses the challenges for humanitarian Search & Rescue organizations in favor of migrants in the Mediterranean Sea.

Götz Neuneck und Patricia Schneider



Prof. Dr. Götz Neuneck is Deputy Director of the Institute for Peace Research and Security Policy IFSH at the University of Hamburg (IFSH). Current working areas are: Nuclear Arms Control and Disarmament, nuclear Verification and Nonproliferation, Missile Defense, Outer Space and Cyber Security, and emerging technology.



Patricia Schneider, Dr. phil., Senior Researcher at Institute for Peace Research and Security Policy IFSH at the University of Hamburg (IFSH), Academic Coordinator and Lecturer of the Master Program "Peace and Security Studies", Managing Editor of S+F.